Eine neue Art des Subgenus *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822 aus Ost-Iran (Lepidoptera: Lycaenidae)

Klaus G. SCHURIAN und Wolfgang ECKWEILER

Dr. Klaus G. SCHURIAN, Am Mannstein 13, D-65779 Kelkheim/Ts.
Dr. Wolfgang ECKWEILER, Gronauer Str. 40, D-60385 Frankfurt am Main

Zusammenfassung: *Polyommatus (Agrodiaetus) tenhageni* **spec. nov.** aus dem Kuh-e-Sorkh und dem Kuh-e-Joqatay (Iran: Provinz Khorasan) ist gut charakterisiert durch den fehlenden weißen Wisch auf der Hinterfügelunterseite und die dem univoltinen *Polyommatus (Agrodiaetus) mofidii* DE LESSE, 1963 ähnliche Oberseite. Die neue Art fliegt mit *mofidii* an einigen Fundorten zusammen und ist wahrscheinlich mehrbrütig.

A new species of the subgenus *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822 from East Iran (Lepidoptera: Lycaenidae, Polyommatus)

Abstract: *Polyommatus (Agrodiaetus) tenhageni* **spec. nov.** from Kuh-e-Sorkh and Kuh-e-Joqatay (Iran: Province Khorasan) is characterised by the lacking white strike on underside hindwing and the similarity of the upperside to the univoltine *Polyommatus (Agrodiaetus) mofidii* DE LESSE, 1963. The new species occurs in some localities together with *mofidii* and seems to be polyvoltine.

Einleitung

Im Vergleich zum Elbursgebirge ist die Lepidopterenfauna Ost-Irans mit Ausnahme des Kopet Dags bisher nur wenig erforscht. Daher war die Provinz Khorasan Ziel mehrerer Exkursionen der Autoren (W. ECKWEILER im Juli 1998, K. G. SCHURIAN und W. TEN HAGEN im Juli 1998, W. ECKWEILER und P. HOFMANN im Juni und Juli 1999). Die Gebirgskette Kuh-e-Sorkh verläuft parallel und südlich des Kuh-e-Binalut und beherbergt eine Art des Subgenus *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822 der Gattung *Polyommatus* LATREILLE, 1804 (zur neueren Literatur und Überblick der Gruppe siehe HÄUSER & ECKWEILER 1997 und ECKWEILER & HÄUSER 1997), die keiner bisher bekannten zugeordnet werden kann und daher hier neu beschrieben wird:

Polyommatus (Agrodiaetus) tenhageni sp. nov.

Holotypus ♂: Iran, Khorasan, Kuh-e-Sorkh, nördlich Torbat-e-Heydariyeh, Paß S Robat Sang, 1800 m NN, 29./30. VII. 1998, leg. SCHURIAN, coll. Lepidopterensammlung des Senckenberg-Museums, Frankfurt am Main, SMFL-Nummer 4179.

Paratypen (insgesamt 163 ♂♂, 42 ♀♀): 11 ♂♂, gleiche Daten wie Holotypus, leg. et coll. SCHURIAN, davon 1 ♂ in coll. ECKWEILER und 1 ♂ in coll. ROSE. • 6 ♂♂, gleiche Daten wie Holotypus, leg. et coll. TEN HAGEN, davon 1 ♂ in coll. ECKWEILER. • 1 ♂, Iran, Khorasan, Kuh-e-Sorkh, 10 km N Torbat-e-Heydariyeh, 1600 m, 3. VI. 1999, leg. et coll. ECKWEILER # 580. • 54 ♂♂, 13 ♀♀, Iran, Khorasan, Kuh-e-Sorkh, 25 km N Torbat-e-Heydariyeh, 1700–1800 m, 3.–5. VI. 1999, leg. et coll. ECKWEILER # 581, davon werden 2 ♂♂ im SMFL (Lepidopterensammlung des Senckenberg-Museums, Frankfurt am Main), 1 ♂ im MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris), 1 ♂ in ZSM (Zoologische Staatssammlung, München), 2 ♂♂, 1 ♀ in coll. SCHURIAN und 2 ♂♂, 1 ♀ in coll. TEN HAGEN deponiert. • 30 ♂♂, 6 ♀♀, gleiche Daten, leg. et coll. P. HOFMANN, davon 16 ♂♂, 2 ♀♀ in coll. ECKWEILER. • 40 ♂♂, 15 ♀♀, Iran, Khorasan, Kuh-e-Sorkh, 25 km N Torbat-e-Heydariyeh, 1700–1800 m, 13.–17 VII. 1999, leg. et coll. ECKWEILER # 606, davon 1 ♂ im SMFL, 1 ♂ im MNHN, 1 ♂ in ZSM, 1 ♂, 1 ♀ in coll. SCHURIAN und 1 ♂, 1 ♀ in coll. TEN HAGEN. • 12 ♂♂, 6 ♀♀, gleiche Daten, leg. et coll. P. HOFMANN, davon 2 ♂♂ in coll. ECKWEILER. • 4 ♂♂, 2 ♀♀, Iran, Khorasan, Kuh-e-Sorkh (Ost), N Kallehmenar, 35 km S Fariman, 1800 m, 4. VI. 1999, leg. et coll. ECKWEILER # 585. • 1 ♂, Iran, Khorasan, Kuh-e-Sorkh (Ost), N Kallehmenar, 35 km S Fariman, 1800 m, 14. VII. 1999, leg. et coll. ECKWEILER # 609. • 1 ♂, Iran, Prov. Khorasan, Kuh-e-Sorb, Kadkan S, 2200–2400 m, 15. VI. 1998, leg. A. HOFMANN & J.-U. MEINEKE, coll. ECKWEILER.• 3 ♂♂, Iran, Khorasan, Kuh-e-Sorkh (West), Chalpu, 50 km N Kashmar, 1900 m, 17. VII. 1999, leg. et coll. ECKWEILER # 615. • 1 ♂, gleiche Daten, leg. P. HOFMANN, in coll. ECKWEILER.

Weiteres Material (keine Paratypen):

16 ♂♂, 5 ♀♀, Iran, Khorasan, Kuh-e-Joqatay, 30 km N Sabzevar, 1500–1600 m, 18. VII. 1999, leg. et coll. ECKWEILER # 617, davon 1 ♂ in coll. TEN HAGEN. • 2 ♂♂, gleiche Daten, leg. P. HOFMANN, in coll. ECKWEILER.

Beschreibung

♂. Vorderflügellänge 10,2–17,3 mm (Holotypus 11,2 mm). Oberseite: Grundfarbe metallisch hellblau, ähnlich der von *Polyommatus (Agrodiaetus) mofidii* (DE LESSE, 1963). Frische Tiere besitzen einen zirka 1,5 mm breiten schattenhaften Außenrand, der fließend in die Vorderflügelfläche übergeht. Die Adern treten in diesem Bereich deutlich dunkler hervor. Der Diskoidalfleck ist meist nur angedeutet, bei einigen Tieren aber auch fehlend. Die Fransen sind weiß, mit deutlichem Kontrast zum anschlie-

ßenden dunklen Rand. Unterseite: Grundfarbe graubraun, diejenige des Vorderflügels geringfügig mehr grau. Basalbestäubung schwach metallisch grüngelb, bei einigen Faltern kaum von der Grundfarbe verschieden. Die Ozellen der Vorderflügel sehr markant und groß, klarer weiß umringt als bei *P. mofidii.* Bei der Hälfte der Tiere fehlt der 6. Fleck der Ozellenreihe (siehe Holotypus) oder ist unvollkommen vorhanden, während er bei *mofidii* immer prominent ausgebildet ist. Die Submarginalzeichnung der Vorderflügel ist im mittleren Bereich deutlicher und mit gelborangefarbenen Schuppen angereichert. Die der Hinterflügel ist gleichmäßig angelegt, die orangefarbenen Schuppen deutlicher als im Vorderflügel, jedoch lange nicht so markant wie bei *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllides* (STAUDINGER, 1886). Die Ozellen der Hinterflügelunterseite sind viel kleiner, ebenfalls weiß umringt. Der für das Subgenus sonst charakteristische weiße Wisch fehlt.

Die Genitaluntersuchungen der ♂♂ erbrachten keine diagnostisch verwertbaren Unterschiede zu anderen *Agrodiaetus*-Arten.

♀. Vorderflügellänge 11,9-15,8 mm. Oberseite Grundfarbe braun. Diskoidalfleck des Vorderflügels deutlich sichtbar. Am Außenrand des Hinterflügels submarginale orange Halbmonde in den Fransen weiß, mit kurzen, am Vorderflügel dunkelbraunen, am Hinterflügel hellbeigen Deckschuppen der Fransen. Unterseite: Grundfarbe beige, die des Hinterflügels etwas dunkler und mehr braun. Blaue Beschuppung der Hinterflügelbasis mehr grünlich, deutlich, aber nur bis zu den Basalozellen ausgedehnt. Ozellen markant, vollständig, und hell umrandet. Submarginalschatten gut ausgeprägt, dunkler braun als die Grundfarbe, zur Basis hin hell eingefaßt. Der weiße Wisch fehlt ebenfalls wie beim ♂.

Variationsbreite

Die Tiere variieren stark in der Größe. Mehr oder weniger korreliert mit der Größe variieren auch die Ausprägung des Diskoidalflecks und des dunklen Außenrandes der ♂-Oberseite, der bei den kleinen Sommertieren relativ breit und deutlich ist. Unterseits variiert die Größe der Ozellen, die Ausprägung der Submarginalzeichnung und der blauen Basalbestäubung der Hinterflügel. Im Frühjahr überwiegen die größeren Tiere mit reich gezeichneter Unterseite.

Differentialdiagnose

P. tenhageni spec. nov. unterscheidet sich von der sonst ähnlichen *P. mofidii* und der etwas dunkler blauen *P. iphidamon* STAUDINGER, 1899 durch das Fehlen des für das Subgenus *Agrodiaetus* charakteristischen weißen Wischs der Hinterflügelunterseite. Von allen anderen *Agrodiaetus*-Arten mit reduziertem weißen Wisch unterscheidet sich *tenhageni* durch den hellen, metallischen Blauton, der zum Beispiel bei *P. cyaneus musa* KOÇAK & HOSSEINPOUR, 1996 und *P. baltarzadi* DE LESSE, 1962 mehr violettblau ist. Die Arten der „*dama*-Gruppe" (*dama* STAUDINGER, 1892, *karindus* RILEY 1921, *hamadanensis* DE LESSE, 1959) sind bedeutend größer und ebenfalls im Blauton deutlich von *tenhageni* verschieden.

Ökologie und Verbreitung

P. tenhageni spec. nov. fliegt in kleinen trockenen Tälern und Erosionsrinnen mit dem für den Kuh-e-Sorkh (= „roter Berg") typischen roten Untergrund. Dort, wo die vermutliche Futterpflanze (eine ca. 1 m hohe, noch nicht determinierte *Onobrychis*-Art) vorkommt, ist die Art häufiger, und es finden sich auch die Weibchen.

Die Flugzeit ist langgestreckt, und die Art dürfte von Mai bis August durchgehend zu finden sein. Da die Falter Anfang Juni zum großen Teil bereits stark abgeflogen waren und auch habituell etwas verschieden (größer und unterseits kräftiger gezeichnet) waren als die meist frisch geschlüpften Hochsommertiere, liegt die Vermutung nahe, daß *P. tenhageni* mehrbrütig ist. Jedoch sind keine klar getrennten Generationen erkennbar: Unter den Frühsommertieren waren einzeln frisch geschlüpfte kleine, zeichnungsarme Tiere zu finden, und im Juli flogen noch vereinzelt abgeflogene große Falter der Frühsommergeneration.

Die ökologischen Ansprüche sind sehr ähnlich dem oft syntopen *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllides askhabadicus* (FORSTER, 1960), der ebenfalls teilweise mehrere Generationen im Jahr hat. Wie bei *tenhageni*, sind auch die Hochsommertiere von *askhabadicus* viel kleiner als die Frühsommertiere.

An weiteren Begleitarten fanden sich – je nach Flugzeit – folgende Arten: *Colias erate* (ESPER, 1804), *Danaus chrysippus* (LINNAEUS, 1758), *Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758), *Hyponephele lupinus intermedia*

(STAUDINGER, 1886), *Hyponephele dysdora* (LEDERER 1869), *Lasiommata megera* (LINNAEUS, 1767), *Hipparchia (Pseudochazara) telephassa* (HÜBNER 1806), *Hipparchia (Chazara) enervata* (STAUDINGER 1881), *Plebeius (Lycaeides) christophi* (STAUDINGER, 1873), *Plebeius (Vacciniina) miris* (STAUDINGER, 1881), *Plebeius (Vacciniina) loewii* (ZELLER, 1847), *Polyommatus (Agrodiaetus) mofidii* (DE LESSE, 1963) und *Polyommatus (Polyommatus) icarus* (ROTTEMBURG, 1775).

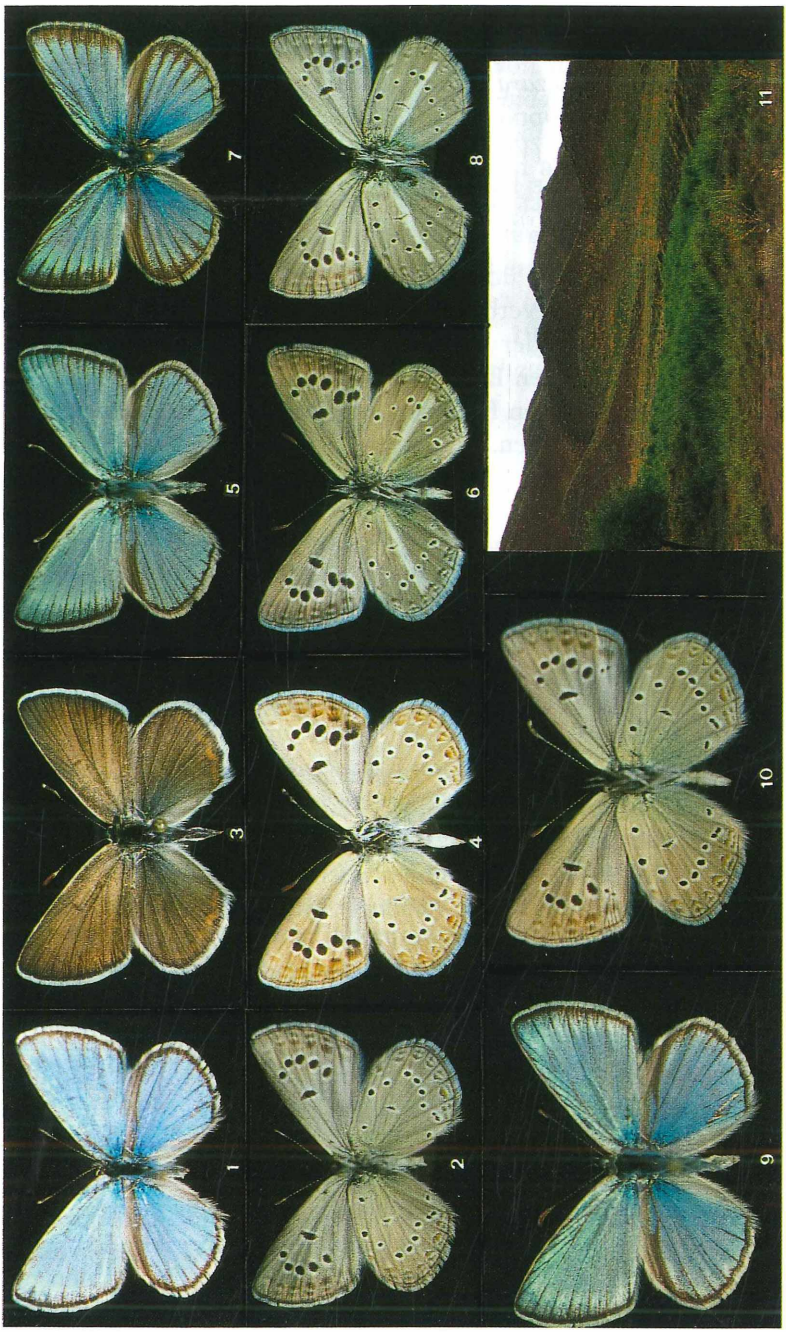
P. tenhageni spec. nov. ist über die ganze Kette des Kuh-e-Sorkh in einer Höhe von 1700–2200 m verbreitet. Der Fundort im Kuh-e-Joqatay zeigt, daß die Art auch in anderen ariden Gebirgen des mittleren Khorasan vorkommt. In den tieferen Lagen des Kuh-e-Binalut konnte *P. tenhageni* – trotz intensiver Suche an Biotopen mit *P. phyllides askhabadicus* – bisher nicht festgestellt werden.

Derivatio nominis

Wir benennen die neue Bläulingsart nach Dr. Wolfgang TEN HAGEN, der die Falter im Kuh-e-Sorkh entdeckte.

Diskussion

In den letzten 2 Jahren wurden zahlreiche neue *Agrodiaetus*-Taxa aus Iran beschrieben (TEN HAGEN 1998, TEN HAGEN 1999, ECKWEILER & TEN HAGEN 1998, ECKWEILER 1998). Die hier vorgestellte *P. tenhageni* läßt sich nicht einwandfrei einer der Gruppen nach ECKWEILER & HÄUSER (1997) zuordnen. Am ehesten gehört *P. tenhageni* wohl in die „*damon*-Gruppe", obwohl die Mehrbrütigkeit, die ähnlichen ökologischen Ansprüche und die ähnliche Oberseite der Weibchen auch auf eine engere Verwandschaft mit *P. phyllides* (STAUDINGER, 1886) („*iphigenides*-Gruppe") spekulieren lassen. Auch die Beziehungen zwischen der „*erschoffii*-Gruppe" (= *Paragrodiaetus* ROSE & SCHURIAN, 1977) und der „*damon*-Gruppe" sind absolut ungeklärt, nachdem Arten wie *P. eckweileri* TEN HAGEN, 1998 und *P. klausschuriani* TEN HAGEN, 1999 Merkmale beider Gruppen zeigen. Auf der anderen Seite sind auch die Grenzen zwischen der „*damon*-Gruppe" und der „*dama*-Gruppe" fließend (*dama* ⇨ *karindus* ⇨ *theresiae* ⇨ *mesopotamicus* ⇨ *hopfferi* ⇨ *rossicus*). Daher läßt sich auch die recht grobe Gruppierung der *Agrodiaetus*-Arten nach ECKWEILER & HÄUSER (1997) mit der großen


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

damon-Gruppe sicher nicht so aufrechterhalten. Jedoch werden die Probleme einer Gruppenzuordnung bei noch kleineren „Gruppen" (zum Beispiel der „*transcaspicus*-Gruppe" nach OLIVIER et al. 1999) noch verstärkt, wie die eigenwillige Zuordnung von *P. theresiae* SCHURIAN et al., 1992 und *P. guezelmavi* OLIVIER et al., 1999 in diese „Gruppe" zeigt. Ohne eine klare phylogenetische Analyse **aller** – und nicht nur der türkischen – *Agrodiaetus*-Taxa sollten fragliche Taxa nicht willkürlich zwischen den Gruppen hin und her geschoben oder gar neue Gruppen postuliert werden.

Bisher ist nur von wenigen *Agrodiaetus*-Arten die Biologie bekannt, und besonders die Futterpflanzen der Raupen geben vielfach mehr und zuverlässigere Hinweise auf die Verwandtschaft der *Agrodiaetus*-Taxa untereinander als zum Beispiel die Chromosomenzahl. So lebt *guezelmavi* genau wie *hopfferi* (HERRICH-SCHÄFFER, 1851), *lycius* (CARBONELL, 1966) und *rossicus* DANTCHENKO & LUKHTANOV, 1993 an einer sehr spezalisierten *Hedysarum*-Art der submontanen Steppen, dagegen leben Taxa wie *transcaspicus* (HEYNE, 1895), *elbursicus* (FORSTER, 1956) und *ninae* (FORSTER, 1956) eher unspezifisch an *Onobrychis*-Arten der subalpinen Stufe (persönliche Beobachtungen der Autoren, DANCHENKO 1997). Diese Beispiele zeigen, daß die Zuordnung neuer *Agrodiaetus*-Taxa sehr problematisch und oft willkürlich ist.

Wir ordnen daher *P. tenhageni* hier vorerst keiner dieser Gruppen zu.

Farbtafel

Abb. 1–2: *Polyommatus (Agrodiaetus) tenhageni* sp. nov., Holotypus ♂. **Abb. 1:** Oberseite, **Abb. 2:** Unterseite.

Abb. 3–4: *P. (A.) tenhageni* sp. nov., Paratypus ♀. Iran Khorasan, Kuh-e-Sorkh, 25 km N Torbat-e-Heydariyeh, 1700–1800 m, 3.–5. VI. 1999, leg. et coll. ECKWEILER. **Abb. 3:** Oberseite, **Abb. 4:** Unterseite.

Abb. 5–6: *P. (A.) mofidii* DE LESSE, ♂. Iran, Khorasan, 45 km S Fariman Kallehmenar, 2300–2400 m, 15.–17. VII. 1998, leg. et coll. ECKWEILER. **Abb. 5:** Oberseite, **Abb. 6:** Unterseite.

Abb. 7–8: *P. (A.) iphidamon* STAUDINGER, ♂. Iran, Semnan, Östl. Elburs, Paß S Poin Shakuh (Nordseite), 2350–2700 m, 25. VII. 1998, leg. et coll. SCHURIAN. **Abb. 7:** Oberseite, **Abb. 8:** Unterseite.

Abb. 9–10: *P. (A.) tenhageni* sp. nov., Paratypus ♀. Gleiche Daten wie Abb. 3/4. **Abb. 9:** Oberseite, **Abb. 10:** Unterseite. – Abb. 1–10 K. G. SCHURIAN.

Abb. 11: Biotop von *P. (A.) tenhageni* sp. nov. am Typenfundort bei Robat Sang. Foto W. TEN HAGEN.

Literatur

ECKWEILER, W. (1998): Neue Taxa der Gattungen *Polyommatus* LATREILLE, 1804 und *Plebeius* KLUK, 1780 aus dem Iran (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt am Main, N.F., **19** (3/4): 219-238.

——, & HÄUSER, C. L. (1997): An illustratred checklist of *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822, a subgenus of *Polyommatus* LATREILLE, 1804. – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 16:** 113-166.

——, & TEN HAGEN, W. (1998): Zur Taxonomie von *Polyommatus (Agrodiaetus) phyllis* (CHRISTOPH, 1877), *P. posthumus* (CHRISTOPH, 1877) und *P. darius* spec. nov. (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt am Main, N.F., **19** (2): 109-118.

DANTSCHENKO, A. V. (1997): Notes on the biology and distribution of the *damone* and *damocles* species-complex of the subgenus *Polyommatus (Agrodiaetus)* (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 16:** 23-42.

HÄUSER, C. L., & ECKWEILER, W. (1997): A catalogue of the species-group taxa in *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822 a subgenus of *Polyommatus* LATREILLE, 1804. – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 16:** 53-112.

OLIVIER, A., PUPLESIENE, J., VAN DER POORTEN, D., DE PRINS, W., & WIEMERS, M. (1999): Revision of some taxa of the *Polyommatus (Agrodiaetus) transcaspicus* group with description of a new species from Central Anatolia (Lepidoptera: Lycaenidae). – Phegea **27** (1): 1-24.

TEN HAGEN, W. (1998): Eine neue Art des Subgenus *Agrodiaetus* HÜBNER, 1822 aus dem Iran (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **18** (4): 315-318.

—— (1999): Eine neue Art der Gattung *Polyommatus* LATREILLE, 1804 aus Iran (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **20** (1): 19-24.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Oktober 1999 ISSN 0723-9912